



Patent [19]

[11] Patent Number: 2000015033

[45] Date of Patent: Jan. 18, 2000

[54] SPOT AIR CLEANER

[21] Appl. No.: 10184654 JP10184654 JP

[22] Filed: Jun. 30, 1998

[51] Int. Cl.⁷ B01D04644 ; F24F00700; F24F007007

[57] ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent operation from being stopped during sleeping by providing an off timer for stopping cleaning operation when a time having been set by enabling to be set only on a specific time of a standard sleeping time or longer, elapses.

SOLUTION: To an operation display part 17, an optical operation on/off switch 18 for switching the optical operation for displaying a photocatalyst function or not by on and off of a light source lamp, a setting switch 19 of an off timer, an air volume display part 20 for displaying the set air volume, an air volume changing switch 21, an operation/stop switch 22 of an air cleaner, a reset switch 23, and a filter exchange display part 24 for reporting an exchange time of a filter, are equipped. The setting switch 19 of the off timer can be switched to '8 hours' as a display 31, '10 hours' as a display 32, and 'off' as a display 33. That is, a time capable of being set by a setting switch 19 of the off timer is made a time corresponding to a standard sleeping time, or longer.

* * * * *

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-15033
(P2000-15033A)

(43) 公開日 平成12年1月18日 (2000.1.18)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
B 0 1 D 46/44		B 0 1 D 46/44	3 L 0 5 6
F 2 4 F 7/00		F 2 4 F 7/00	A 4 D 0 5 8
7/007		7/007	B

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-184654

(22) 出願日 平成10年6月30日 (1998.6.30)

(71) 出願人 000002853

ダイキン工業株式会社
大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号
梅田センタービル

(72) 発明者 小田 泰弘

大阪府堺市金岡町1304番地 ダイキン工業
株式会社堺製作所金岡工場内

(72) 発明者 布川 俊一

大阪府堺市金岡町1304番地 ダイキン工業
株式会社堺製作所金岡工場内

(74) 代理人 100075155

弁理士 亀井 弘勝 (外2名)

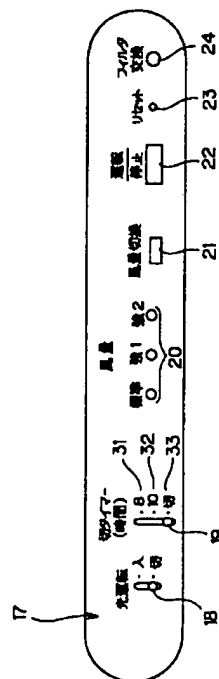
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 局所用空気清浄機

(57) 【要約】

【課題】従来の局所用空気清浄機に、一般の空気清浄機等で使用されている切タイマーを設けた場合、小児喘息等のアレルギー患者が就寝している夜間の使用時に、運転が停止するおそれがある。

【解決手段】切タイマー設定スイッチ19により設定可能な時間を、標準睡眠時間に相当する6時間以上のみにする。夜間の使用中に不必要に、運転が停止されてしまうようなことがない。使用者である患者にとって必要な安眠時間を確保できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】ケーシング(4)の吸込口(6)から送風手段(10)によって吸い込んだ空気を、清浄化手段(13)によって清浄化した後、ケーシング(4)の吹出口(7)から吹き出して局所的な清浄空間(8)内へ送る局所用空気清浄機において、設定された時間が経過すると清浄化運転を停止させる切タイマー(26)を備え、この切タイマー(26)は、標準睡眠時間以上の所定の時間のみに設定可能であることを特徴とする局所用空気清浄機。

【請求項2】上記所定の時間は6時間以上であることを特徴とする請求項1記載の局所用空気清浄機。

【請求項3】上記所定の時間は8時間以上であることを特徴とする請求項1記載の局所用空気清浄機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば小児喘息等のアレルギー患者の顔が存在する局所的な清浄空間に清浄化された空気を供給する局所用空気清浄機に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、小児喘息、アトピー性皮膚炎等のアレルギー症状の子供が増加している。その原因の主たるものとして、ダニの糞や死骸を含むハウスダストがある。ダニは布団等で繁殖しやすく、したがって、ハウスダストは布団の内部に多量にある。これが布団を敷くときに空気中に飛散し、布団の上方20cm程度までの空間に多量に舞っている。これを就寝中のアレルギー患者が吸い込むと、発作を起こし、安眠できなくなる。

【0003】これに対して、従来の壁掛型等の空気清浄機は、部屋全体という大きな空間を清浄化するので、時間がかかる。このため、清浄化する前にアレルギー患者がアレルゲンを吸ってしまう可能性がある。

【0004】そこで、例えば特開平7-256032、特開平7-256033、特開平7-42980号公報等に示されるように、局所的に清浄空間を作り、使用者がこの清浄空間内に存することによって、使用者の健康を確保する局所用空気清浄機が提供されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】この局所用空気清浄機では、使用者の安眠を妨げないようにするため、低風速にすると共に運転音を非常に静かにしている。

【0006】このため運転中であることに気づき難く、したがって、空気清浄機の運転を停止することを忘れてしまいがちである。特に、夜間に運転した次の朝は、もともと多忙な時間帯であり、忘れやすい。

【0007】停止し忘れた場合、無駄に電気代を消費することになるだけでなく、空気清浄機に装備されたフィルタ等の消耗部品が早期に寿命に達して、交換時期を早めることになる。

【0008】そこで、設定された時間が経過すると自動的に装置の運転を停止する切りタイマーを設けることが考えられる。通常、空気清浄機では、例えば1時間～10時間で1時間毎に設定できるようにした切タイマーを用いている。このような切タイマーを適用した場合、設定ミス等で夜間の使用中に、運転が停止されてしまい、アレルギー患者が発作を起こすようなことが懸念されるが、このようなことは、絶対に避ける必要がある。

【0009】本発明は上記課題に鑑みてなされたものであり、本発明の目的は装置を使用している就寝中に運転が停止されてしまうことを防止することができる局所用空気清浄機を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための課題解決手段として、請求項1記載の発明は、ケーシングの吸込口から送風手段によって吸い込んだ空気を、清浄化手段によって清浄化した後、ケーシングの吹出口から吹き出して局所的な清浄空間内へ送る局所用空気清浄機において、設定された時間が経過すると清浄化運転を停止させる切タイマーを備え、この切タイマーは、標準睡眠時間以上の所定の時間のみに設定可能であることを特徴とするものである。

【0011】本態様では、切タイマーで設定可能な時間を、標準睡眠時間以上の所定の時間のみにしたので、アレルギー患者が就寝している夜間の運転中に、不必要に運転が停止されてしまうようなことがない。標準睡眠時間は6時間とも8時間とも言われている。

【0012】アレルギー患者、特にダニ等による小児喘息の患者には十分な睡眠が症状の緩和に役立つとされている。睡眠時間には個人差があるが、上記所定の時間として6時間以上であれば、使用者の安眠時間をほぼ確保できるので好ましい。

【0013】また、上記所定の時間は8時間以上であれば、日常において一般に望ましいとされている睡眠時間である8時間以上の安眠を確保できるので、非常に好ましい。

【0014】

【発明の実施の形態】本発明の好ましい実施の形態を添付図面を参照しつつ説明する。

【0015】図1は本発明の一実施の形態としての局所用空気清浄機の一部破断概略斜視図である。図1を参照して、局所用空気清浄機1は、床面等の載置面に載置されるスタンド2と、このスタンド2に固定されたアーチ状のフレーム3と、このフレーム3に傾斜角度調整可能に支持された本体ケーシング4とを備えている。

【0016】本体ケーシング4の両側面の中央部は、水平に延びる図示しない支軸を介して回転軸線5の回りに回動可能にフレーム3に支持されている。本体ケーシング4は支軸5、5の回りに揺動することにより、その前面4aを上向きや下向きに調整できるようになってい

る。

【0017】本体ケーシング4の後面4bには吸込口6が形成されると共に、前面4aには吹出グリルとして設けられる吹出口7が形成され、本体ケーシング4内には、吸込口6から吹出口7へ至る風路8が区画されている。

【0018】この風路8内には、プレフィルタ9、例えばターボファンからなる送風部材10、送風部材10を駆動するモータ11、光触媒に光を照射する光源ランプ12、光触媒を担持した光触媒担持体13が、この順で配置されている。プレフィルタ9は通気流中の比較的大きな塵埃を除去する。光触媒担持体13は、例えば比較的大きなフィルタに光触媒を担持させたものからなる。後面4bの吸込口6から本体ケーシング4内に吸い込まれた汚染空気は、まずプレフィルタ9で比較的大きな塵埃を除去された後、光触媒担持体13としてのフィルタを通過するときに、アレルゲンとなるダニやその死骸等を捕獲すると共に光触媒の働きによって浄化し、清浄化された空気を吹出口7から、前方の清浄空間へ局所的に排出する。例えば、図3に示すように、本空気清浄機1を、就寝している使用者Aの枕元に載置し、空気清浄機1の前方30cm～100cm(150cmであっても良い)の範囲の局所的な清浄空間Bに、清浄化空気を送るわけである。

【0019】光触媒は、光を吸収し、そのエネルギーを反応物質に与えて化学反応を起こさせる物質を意味する。この光触媒が有する主な機能としては、①臭い成分の除去による脱臭機能や、②臭い成分でない汚染物質を分解する機能や、③微生物の殺菌やウィルスの不活化を行う機能(いわゆる殺菌・抗菌機能)等があるが、これらの機能の少なくとも一つに着目して用いれば良い。光触媒を励起するには、紫外線を含む光を照射することが好ましい。特に、420ナノメートル以下の波長を持つものが好ましい。

【0020】これらの機能は光触媒の有する酸化分解機能に起因するものと考えられており、この酸化分解機能を有する光触媒としては、アナタース型の結晶構造を持つ酸化チタン(例えば TiO_2)を例示することができる。このアナタース型の結晶構造を持つ酸化チタンであれば、弱い光でも高い浄化能力を発揮できる点で好ましい。また、酸化亜鉛(ZnO)および酸化タングステン(例えば WO_3)等を用いても良い。

【0021】上記のフィルタからなる光触媒担持体13に光触媒を担持させるには、フィルタを構成する繊維の表面に光触媒を塗布するようにしても良いし、また、繊維に素材段階で光触媒を混入するようにしても良い。

【0022】また、光触媒担持体13として、対向する一対の平面状の通気面を有する平板状とし、両通気面を貫通する多数の内部流路が区画されているものとしても良い。この場合、例えば、平板と波板を交互に積層して

構成し、これら平板および波板に光触媒を担持させるようにしても良い。平板や波板を構成する材料(紙、合成紙、樹脂等)に予め光触媒を混入しておいても良い。

【0023】上記の光源ランプ12は光触媒に光を照射して光触媒を励起させる。光源ランプ12としては、冷陰極型蛍光灯ランプやブラックライトを例示することができる。光源ランプ12は例えば一対が設けられ、モータ11を支持するモータ支持板14に支持されている。光源ランプ12はモータ支持板14に直接取り付けられても良いが、図示しない取付部材を介して間接的に取り付けられても良い。モータ支持板14の中央部には、円孔15が形成され、この円孔15の中央部に向かって複数のステー16が延び、これらステー16によって円孔15の中央部にモータ11が支持されている。上記ステー16によって光源ランプ12を支持しても良い。

【0024】本体ケーシング4の前面4aにおいて、吹出口7の上方には、本空気清浄機1の動作を制御するための操作スイッチや表示部が配置された操作操作部17が設けられている。

【0025】図2を参照して、操作表示部17には、光源ランプのオンオフによって光触媒機能を発揮させる光運転可否かを切り換える光運転入/切スイッチ18と、切タイマーの設定スイッチ19と、設定された風量を表示する風量表示部20と、風量切換スイッチ21と、空気清浄機1の運転/停止スイッチ22と、リセットスイッチ23と、フィルタの交換時期を知らせるフィルタ交換表示部24とが設けられている。リセットスイッチ23はフィルタ交換した後に押されるスイッチである。

【0026】切タイマーの設定スイッチ19は、表示30としての「6時間」、表示31としての「8時間」および表示32としての「切」に切り換え可能である。すなわち、この切タイマー設定スイッチ19により設定することのできる時間は、標準睡眠時間に相当する時間以上とされている。

【0027】次いで、本空気清浄機1の電気的構成の要部を示す図4を参照して、本空気清浄機1の動作を制御するマイクロコンピュータ等からなる制御部25には、切タイマー26が含まれており、切タイマー26では、切タイマー設定スイッチ19によって設定された時間が経過すると、清浄化運転の停止信号を出力するようになっている。停止信号が出力されると、少なくとも送風部材10のモータ11や光源ランプ12用のインバータ回路への電源供給が絶たれる。

【0028】また、上記の制御部25は、操作表示部17にて設定された内容を図示しない不揮発性メモリに記憶するようにしており、したがって、手動であるいは切タイマー26にて運転が停止されても、以前に設定された内容がそのまま保持されているため、運転の度に再設定を行う必要がない。

【0029】本実施の形態では、切タイマー設定スイッ

チ19によって切タイマー26に設定可能な時間を、標準睡眠時間に相当する時間以上のみにしたので、アレルギー患者が就寝している夜間の運転中に、不必要に運転が停止されてしまうようなことがなく、患者に必要な安眠を確保できる。

【0030】特に、アレルギー患者、特にダニ等による小児喘息の患者には十分な睡眠が症状の緩和に役立つとされていることから、設定可能な時間としては、本実施の形態のように6時間以上であれば好ましい。

【0031】なお、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、例えば、切タイマー設定スイッチ19によって切タイマー26に設定可能な時間を、8時間以上にすようにしても良い。この場合、日常において一般に望ましいとされている睡眠時間である8時間以上の安眠を確保できるので、非常に好ましい。

【0032】また、上記の実施の形態において、上記の操作表示部17のスイッチ類を子供が不必要に操作することを防止するため、いわゆるチャイルドスイッチを設けても良い。チャイルドスイッチを入の状態にしておくと、操作表示部17でのスイッチ操作を受け付けられない状態とされ、一旦設定した内容が維持されるので、好ましい。

【0033】その他、本発明の範囲で種々の変更を施すことができる。

【0034】

【発明の効果】請求項1記載の発明では、切タイマーで設定可能な時間を、標準睡眠時間以上の所定の時間のみにしたので、アレルギー患者が就寝している夜間の運転中に、不必要に運転が停止されてしまうようなことがなく、患者に必要な安眠を確保できる。

【0035】アレルギー患者、特にダニ等による小児喘息の患者には十分な睡眠が症状の緩和に役立つとされていることから、設定可能な時間としては、請求項2のように6時間以上であれば好ましい。

【0036】また、請求項3のように8時間以上であれば、日常において一般に望ましいとされている睡眠時間である8時間以上の安眠を確保できるので、非常に好ましい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態の局所用空気清浄機の一部破断概略斜視図である。

【図2】操作表示部の正面図である。

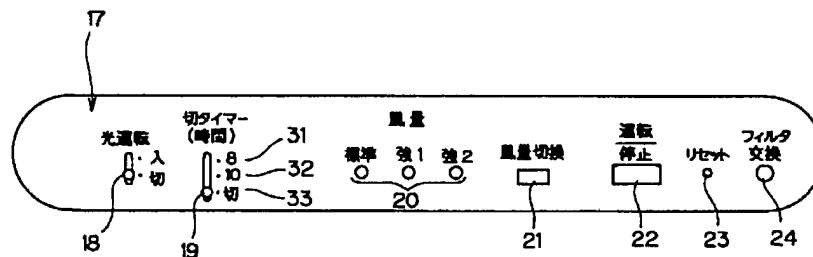
【図3】局所用空気清浄機の使用状態を示す模式的平面図である。

【図4】空気清浄機の電氣的構成の要部を示すブロック図である。

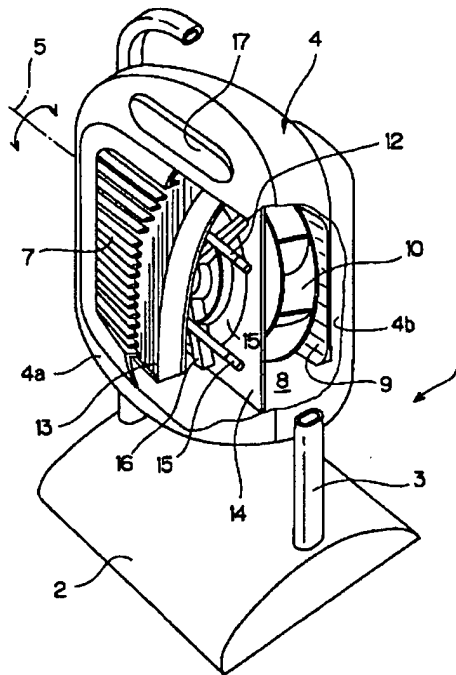
【符号の説明】

- 4 本体ケーシング
- 4 a 前面
- 4 b 後面
- 6 吸込口
- 7 吹出口
- 10 送風部材
- 12 光源ランプ
- 13 光触媒担持体
- 17 操作表示部
- 19 切タイマー設定スイッチ
- 25 制御部
- 26 切タイマー

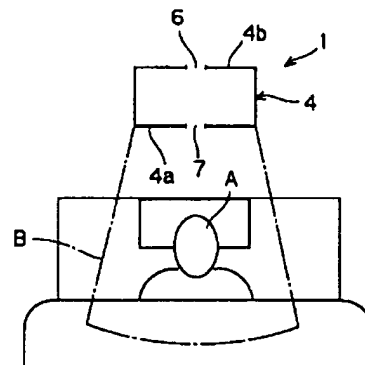
【図2】



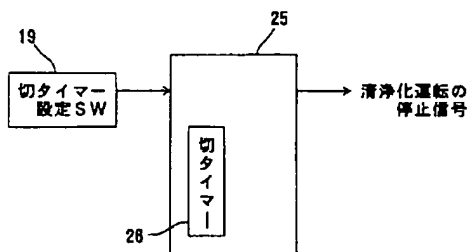
【図1】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3L056 BE07 BF06
4D058 JA12 JA33 JB13 JB14 JB24
JB25 JB26 JB39 JB50 LA08
NA01 NA08 SA01 TA06